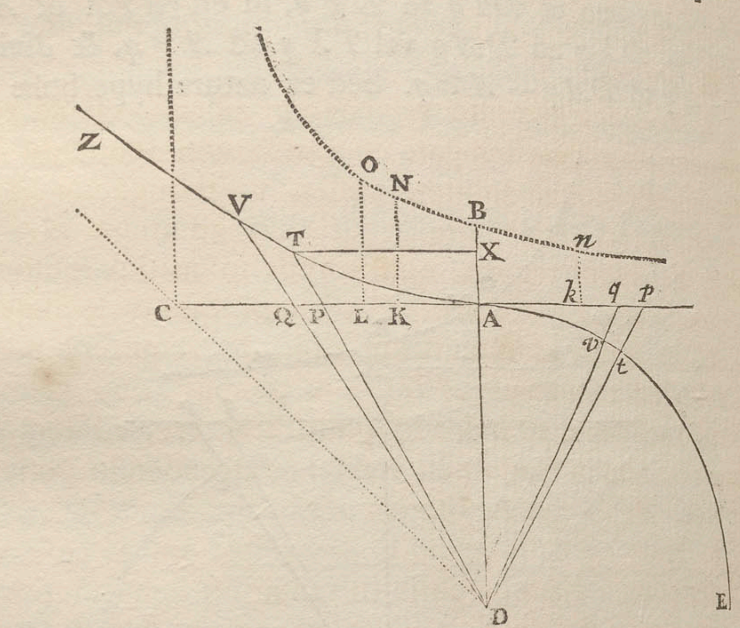
to reſpondens. Et componendo fit ſumma particularum temporis, quibus omnes velocitatis AP particulæ PQ generantur, ut ſumma particularum ſectoris ATD, id eſt, tempus totum ut ſector totus. Q. E. D.

Corol. 1. Hinc ſi AB æquetur quartæ parti ipſius AC, ſpatium quod corpus tempore quovis cadendo deſcribit, erit ad ſpatium, quod corpus velocitate maxima AC, eodem tempore uniformiter progrediendo deſcribere poteſt, ut area $ABNK$, qua ſpatium cadendo deſcriptum exponitur, ad aream ATD, qua tempus exponitur. Nam cum ſit AC ad AP ut AP ad AK, erit (per corol. 1.



lem. II. hujus) LK ad PQ ut $2AK$ ad AP, hoc eſt, ut $2AP$ ad AC, & inde LK ad $\frac{1}{2}PQ$ ut AP ad $\frac{1}{4}AC$ vel AB; eſt & KN ad AC vel AD ut AB ad CK; itaque ex æquo $LKNO$ ad DPQ ut AP ad CK. Sed erat DPQ ad DTV ut CK ad AC. Ergo rurſus ex æquo $LKNO$ eſt ad DTV ut AP ad AC; hoc eſt, ut velocitas corporis cadentis ad velocitatem maximam quam corpus cadendo poteſt acquirere. Cum igitur arearum $ABNK$ & ATD momenta $LKNO$ & DTV ſunt ut velocitates, erunt arearum illarum partes omnes ſimul genitæ ut ſpatia ſimul deſcripta, ideoque

areæ

areæ totæ ab initio genitæ $ABNK$ & ATD ut ſpatia tota ab initio deſcenſus deſcripta. Q. E. D.

Corol. 2. Idem conſequitur etiam de ſpatio quod in aſcenſu deſcribitur. Nimirum quod ſpatium illud omne ſit ad ſpatium, uniformi cum velocitate AC eodem tempore deſcriptum, ut eſt area $ABnk$ ad ſectorem ADt.

Corol. 3. Velocitas corporis tempore ATD cadentis eſt ad velocitatem, quam eodem tempore in ſpatio non reſiſtente acquireret, ut triangulum APD ad ſectorem hyperbolicum ATD. Nam velocitas in medio non reſiſtente foret ut tempus ATD, & in medio reſiſtente eſt ut AP, id eſt, ut triangulum APD. Et velocitates illæ initio deſcenſus æquantur inter ſe, perinde ut areæ illæ ATD, APD.

Corol. 4. Eodem argumento velocitas in aſcenſu eſt ad velocitatem, qua corpus eodem tempore in ſpatio non reſiſtente omnem ſuum aſcendendi motum amittere poſſet, ut triangulum ApD ad ſectorem circularem AtD; ſive ut recta Ap ad arcum At.

Corol. 5. Eſt igitur tempus, quo corpus in medio reſiſtente cadendo velocitatem AP acquirit, ad tempus, quo velocitatem maximam AC in ſpatio non reſiſtente cadendo acquirere poſſet, ut ſector ADT ad triangulum ADC: & tempus, quo velocitatem Ap in medio reſiſtente aſcendendo poſſit amittere, ad tempus quo velocitatem eandem in ſpatio non reſiſtente aſcendendo poſſet amittere, ut arcus At ad ejus tangentem Ap.

Corol. 6. Hinc ex dato tempore datur ſpatium aſcenſu vel deſcenſu deſcriptum. Nam corporis in infinitum deſcendentis datur velocitas maxima (per corol. 2. & 3. theor. VI. lib. II.) indeque datur tempus quo corpus velocitatem illam in ſpatio non reſiſtente cadendo poſſet acquirere. Et ſumendo ſectorem ADT vel ADt ad triangulum ADC in ratione temporis dati ad tempus modo inventum; dabitur tum velocitas AP vel Ap, tum area $ABNK$ vel $ABnk$, quæ eſt ad ſectorem ADT vel ADt ut ſpatium quæſitum ad ſpatium, quod tempore dato, cum velocitate illa maxima jam ante inventa, uniformiter deſcribi poteſt.

Corol. 7. Et regrediendo, ex dato aſcenſus vel deſcenſus ſpatio $ABnk$ vel $ABNK$, dabitur tempus ADt vel ADT.